Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Kiel
(Direktor: Prof. Dr. R. Schröder)

Ueber die Klinik des engen Beckens

(Nach dem Material der Universitäts-Frauenklinik zu Kiel aus der Zeit vom 1. 10. 1922—31. 12. 1925)

Inaugural - Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Hans Erich Schulz
aus Dortmund

Kiel 1935
Buchdruckerei Heinrich Pöppinghaus o. H.-G., Bochum-Langendreer.

N 95.

Rektoratsjahr 1933/34.

Referent: Priv.-Doz. Dr. Keßler.
Korreferent: Prof. Dr. R. Schröder.

Zum Druck genehmigt: Prof. Dr. Dold, z. Zt. Dekan.

Über die Klinik des engen Beckens

Wann könnte die ärztliche Kunst sich segensreicher auswirken, als wenn ein Geburtshelfer eine Geburt für Mutter und Kind zu einem glücklichen Ende führt. Trifft dieses schon für einen normalen Geburtsverlauf zu, wie sehr erst, wenn dieser Abweichungen von der Norm zeigt. Ein normaler Geburtsverlauf verlangt ein normales Verhältnis zwischen Beckenring und kindlichem Kopf. Liegen Abweichungen vor in der Beckenform oder in der Größe des kindlichen Kopfes und tragen sie zur Gestaltung eines pathologischen Geburtsverlaufes bei, erschweren sie den Durchtritt des kindlichen Kopfes durch das Becken, dann sprechen wir von einem „engen Becken".

Nach Martin gelten für den Begriff „enges Becken" zwei Erklärungen, eine theoretisch-anatomische und eine praktische. Ein Becken kann in einem oder mehreren Durchmessern „verengt" sein. Dieses „verengte" Becken braucht indessen keine Störung des Geburtsverlaufes mit sich zu bringen, im Gegenteil, der kindliche Kopf kann so klein sein, seine Knochen so weich und biegsam, daß eine gute Wehentätigkeit für einen vollkommen normalen Verlauf der Geburt sorgen kann. Der Begriff „verengtes Becken" ist somit ein rein theoretischer, Störungen des Geburtsverlaufes müssen mit ihm nicht verbunden sein. Anders ist es, wenn ein „verengtes" oder auch ein normal weites Becken eine Geburt per vias naturales erschwert oder gar unmöglich macht. Es kann diese Störung liegen an einem für das Becken zu großen Kopf, an einer ungünstigen Einstellung desselben, an nicht ausreichenden Wehen, die ein selbst kleines Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken nicht überwinden können. Hier sprechen wir von einem „engen Becken". Ein „verengtes Becken" bedeutet also ein in seinen physiologischen Maßen verkürztes Becken, während ein „enges Becken" immer auf ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Bekken hinweist.

Schwierigkeiten bei der Erfassung dieses Mißverhältnisses hat es immer gegeben, auch heute sind sie noch nicht beseitigt. Arantius war wohl der erste, der einen unglücklichen Ver-

lauf einer Geburt für Mutter oder Kind oder gar für beide dem engen Becken der Mutter zuschrieb. Huwé, später Burton folgten seinen Spuren, sie beschrieben erstmalig eine äußere Beckenmessung, Baudéloque und Smellie begaben sich als erste an eine innere, manuelle Austastung und Ausmessung des Beckens, die man wiederum durch eine instrumentelle Messung zu ersetzen versuchte (Zweifel, Bilicki, Gauß u. a.). Unzählige Apparate zur direkten Messung der Entfernung zwischen Promontorium und Symphyse hat man inzwischen konstruiert; das weist nur darauf hin, daß man bisher keine Messungsmethode fand, die den an sie gestellten Ansprüchen genügte.

Alle diese inneren und äußeren Messungen des Beckens berücksichtigen jedoch nur einen Faktor des Mißverhältnisses, das Becken, der kindliche Kopf wurde garnicht beachtet. Diesem trägt Zangemeister Rechnung durch vergleichende Messung der Conjugata externa und des kindlichen Schädels. Martin spricht nicht mehr von einer Messung, sondern nur von einer Schätzung dieses Verhältnisses. Mit Hilfe des vierten geburtshilflichen Handgriffes stellt er drei Gruppen auf: 1. Es besteht kein Mißverhältnis, kein enges Becken, wenn der vordere Umfang des Kopfes hinter dem vorderen Beckenring liegt. 2. Mit einer Spontangeburt ist bei günstiger Einstellung des Kopfes und guter Wehentätigkeit dann zu rechnen, wenn der vordere Umfang des Kopfes auf dem Beckenring steht. 3. Mit einer Spontangeburt ist nicht zu rechnen, wenn der vordere Kopfumfang den Beckenring auch in nur geringem Grade überragt.

Sehr weit in der Beurteilung des engen Beckens brachte uns dann die Röntgendurchleuchtung und -aufnahme. Diese kann eine vaginale Untersuchung vor oder unter der Geburt vollkommen ersetzen. Ganz hervorragend läßt sich mit Hilfe seitlicher und frontaler Aufnahmen des Beckens ein etwa bestehendes Mißverhältnis diagnostizieren.

Berücksichtigen alle bisherigen Messungen eine genaue anatomische Diagnose und richtige Größenfeststellung des mütterlichen Beckens, die Größe des kindlichen Kopfes, so ist jedoch noch nichts gesagt über die Raumeinpassung dieses Kopfes in dieses Becken, über seine Configurationsfähigkeit. Diese Configuration wird besorgt durch die Wehentätigkeit. Ist der kindliche Schädel zu hart, zu unconfigurabel, so helfen selbst die besten Wehen nicht, ist der Schädel gut configurabel, reichen die Wehen jedoch nicht aus, um die Einpassung des Schädels in das Becken zu vollführen, so ist in keinem Fall eine Geburt auf natürlichem Wege möglich.

So sind die Aussichten für die Geburt bei engem Becken von vielen Faktoren abhängig, das Becken, der kindliche Schädel, seine Configurabilität und die Güte der Wehen, alles muß berücksichtigt werden. Gerade auf dem Gebiet des engen Bekkens werden an den Geburtshelfer besonders große Anforderungen gestellt. Nur ein großes Maß von Erfahrung ermöglicht es dem Geburtshelfer zu entscheiden, ob mit einer Spontangeburt noch gerechnet werden kann oder ob ein operatives Vorgehen dem Leben der Mutter und dem des Kindes mehr Rechnung trägt. Über diesen Fragenkomplex möchte ich nach dem Material der Kieler Universitäts-Frauenklinik aus den Jahren 1922 bis 1925 eine Untersuchung anstellen.

Vorkommen der Mißverhältnisse

Das klinische Material meiner Berichtszeit vom 1. Oktober 1922 (Übernahme der Klinik durch Prof. R. Schröder) bis zum 31. Dezember 1925 umfaßt 2849 Geburten. In dieser Zeit wurden 179 Fälle von engem Becken beobachtet, das sind 6,28% aller Geburten. Vergleicht man diese Zahl mit anderorts gefundenen Prozentzahlen, so kann man nicht unerhebliche Differenzen feststellen. Schmitt fand 5,26%, Wollheimer 10,92% für Würzburg, Bürger 10,4%, Peham 7,5%, Francke 24% für Dresden, Zangemeister 20%, Feeder 9% für Marburg, Litzmann in Kiel 15%, Martin in Berlin 16%, Baisch in Tübingen 24%, Gagel 33%, Henckel 36% in Jena, dagegen Maxwell in San Francisco nur 3,9% enge Becken. Martin stellte 1928 durch eine Rundfrage an 17 deutschen Hochschulen bei 30 109 Geburten eine Häufigkeit des engen Beckens von 14,5% fest. Diese nicht unbeträchtlichen Unterschiede in der Häufigkeit des engen Beckens in den verschiedenen Gegenden und Statistiken lassen sich wohl darauf zurückführen, daß einerseits die engen Becken nach oben hin von den einzelnen Statistikern verschieden festgelegt werden, andererseits die Rachitis, die die meisten engen Becken stellt, nicht in allen Ländern gleich verbreitet ist. Industriegegenden mit dichter Bevölkerung, hoher Kinderzahl, mangelhafter Säuglingsfürsorge fördern ein gehäuftes Auftreten der Rachitis, steigern den Prozentsatz der engen Becken. Demnach ist anzunehmen, daß Dank der tatkräftigen Säuglingsfürsorge in Kürze ein Absinken dieser Ziffern eintreten wird.

Meine 179 Fälle von engem Becken verteilen sich auf die 2849 Geburten folgendermaßen:

1. 10. 22 — 31. 12. 25.

1922 von	186 Geburten	7 enge Becken,	das sind 3,76%.
1923 von	809 Geburten	63 enge Becken,	das sind 7,79%.
1924 von	834 Geburten	68 enge Becken,	das sind 8,15%.
1925 von	1020 Geburten	41 enge Becken,	das sind 4 02%.
Zus. von	2849 Geburten	179 enge Becken,	das sind 6,28%.

Die geringe Anzahl der engen Becken in den letzten drei Monaten des Jahres 1922 dürfte wohl nur ein Zufallsbefund sein, jedoch für die geringe Anzahl im ganzen Jahre konnte ich keine Gründe ausfindig machen. Im Ganzen erreicht Kiel mit seinen 6,28% nicht einmal die Hälfte des Reichsdurchschnittes von 14,5% (Martin), was wohl dem geringen Auftreten der Rachitis bei der ländlichen Bevölkerung Schleswig-Holsteins zu Gute zu rechnen ist. Betont werden muß, daß nur die Fälle von Mißverhältnis zur Diskussion gestellt sind, wo der Geburtsverlauf das Vorliegen eines solchen vermuten ließ. Daher ist also mancher Fall, der bei verengtem Becken sub partu wegen sehr guter Wehen, guter Configurabilität und nur geringer Verengerung eingeliefert wurde, nicht mit verwertet.

Ursachen des Mißverhältnisses

Bei der Frage nach den Ursachen des engen Beckens läßt sich das Material in drei Gruppen einteilen. Zur ersten Gruppe gehören die Fälle von Mißverhältnis, wo ein „verengtes“ Becken im theoretisch-anatomischen Sinne vorliegt, wo der kindliche Kopf und überhaupt die Größe und das Gewicht des Kindes normale Grenzen aufweist. Die zweite Gruppe erfaßt die Fälle, wo zu einem „verengten“ Becken im obigen Sinne noch ein über die Norm vergrößerter kindlicher Schädel (Gewicht, Größe) hinzukam. Zu diesen Fällen habe ich gerechnet alle Kinder über 3500 Gramm (ein Geburtsgewicht von 2500—3500 Gramm dürfte man wohl als normal ansehen) und über 36 cm Fronto-occipital-Umfang des Schädels. Hinzugezogen sind auch jene Geburten, bei denen ein unnatürlich harter Schädel eine Configuration desselben nicht zuließ. Gruppe drei zählt die Fälle, wo bei einem normal großen Becken ein sehr großer Kopf die Geburt auf natürlichem Wege erschwerte oder unmöglich machte. Meistens handelte es sich hierbei um Hydrocephalus und übertragene Schwangerschaften. Gruppe I zählt 110 Fälle (61,45%), Gruppe II 58 (32,40%), Gruppe III 11 Fälle (6,15%). Berechnet man die Zahl der Spontangeburten in den einzelnen Gruppen,

so ergibt sich, daß in Gruppe I 65,45% der Kinder spontan zur Welt kamen, bei Gruppe II sind es nur noch 51,72%, Gruppe III sinkt ganz ab auf 27,27%. Bei Gruppe II kommt also nur jedes zweite Kind ohne ärztliche Hilfe zur Welt, bei Gruppe III sogar nur jedes vierte Kind. Die letzte Gruppe zeigt also die schlechtesten Aussichten.

Die Grade der Verengung

Hat ein Geburtshelfer eine Geburt bei engem Becken zu leiten, so ist die Kenntnis von dem Grad der Verengerung von größter Wichtigkeit, da dieser der am meisten ins Gewicht fallende Faktor bei der Stellung der Prognose für Mutter und Kind ist. Da die meisten engen Becken im geraden Durchmesser verengt sind, so hat man als Maß für den Grad der Verengerung seit Alters her die Länge der Conjugata vera gewählt. Meine Fälle habe ich nach der an der Schröderschen Klinik üblichen Einteilung geordnet.

	allg. verengtes Becken	plattes Becken
I° (fast immer Spontangeburt)	10,5—9 cm	10,5—9 cm
II° (Spontangeburt seltener)	9—7,5 cm	9—7 cm
III° (keine Spontangeburt, relativ. Kaiserschnittbecken)	7,5—6 cm	7—5 cm
IV° (absolut. Kaiserschnittbecken)	unter 6 cm	unter 5 cm

Es ist selbstverständlich, daß auch bei den bestgeführten Krankenblättern die Größe der Conjugata vera nicht immer eingetragen ist. Werden Patientinnen sub partu in die Klinik eingeliefert, so ist an eine Messung der Vera nicht mehr zu denken, weil der schon teilweise eingetretene Kopf eine Erreichung des Promontoriums auf gerader Linie nicht mehr erlaubt. In solchen Fällen ist man eben gezwungen, auf die äußeren Beckenmaße zurückzugreifen und den klinischen Geburtsverlauf weitgehendst zu berücksichtigen.

Die Schrödersche Klinik übt im allgemeinen die direkte, manuelle Messung der Conjugata vera. Ist diese Art der Messung auch nicht fehlerfrei, so liefert selbst die instrumentelle Messung nach Bilicky-Gauß keine besseren Resultate. Die Universitäts-Frauenklinik Kiel lehnt letztere aus verschiedenen Gründen (Asepsis, Gefahr der Verletzung) ab. Unsere Maße sind also keine absolut genauen, sie tragen vielmehr den Charakter eines bloßen Schätzungswertes, ferner beteiligen sich

bei einer mehrere Jahre umfassenden Statistik so viele Ärzte an der Beckenmessung, daß auch deshalb die Messung keine genaue sein kann. Bei einer größeren Statistik fallen außerdem diese nur Millimeter betragenden Differenzen kaum ins Gewicht, wenn sie sich nicht schon gegenseitig aufheben. Gliedere ich meine Fälle in die verschiedenen Grade der Verengerung ein, so ergibt sich folgendes:

	I°	II°	III°
Zahl der engen Becken	122	54	3
Zahl der Spontangeburten	86	19	—

Es entfallen also auf den ersten Grad der Verengerung 68,15% aller Fälle von engem Becken, auf den zweiten Grad 30,17%, auf den dritten Grad 1,67% der Fälle. Werden bei dem engen Becken ersten Grades noch 70% aller Kinder spontan geboren, so ist dieses bei dem II. Grades nur noch bei 35% der Fall. Das enge Becken III. Grades verzeichnet bei mir 0% Spontangeburten. Im Durchschnitt waren bei mir also 58,66% Spontangeburten. Vergleichend sei angeführt, daß Döderlein über 80% Spontangeburten berichtet, Baisch über 80%, Zweifel über 78%, Zangemeister über 76%, Peham über 72%, Wichmann über 68%, Gusserow über 60%, Schmitt und Chrobak über 54%, Tauffer über 53%. An diesen wenigen Zahlen sieht man, in welch weiten Grenzen die Häufigkeit der Spontangeburten schwankt. Ich gehe, glaube ich, nicht fehl in der Annahme, wenn ich die Schuld an diesen starken Schwankungen nicht dem Geburtshelfer, sondern dem Statistiker in die Schuhe schiebe. Der Fehler wird dort zu suchen sein, daß die Zahl der Spontangeburten bei engem Becken I. Grades nicht stimmt. Gerade in diesen Fällen verläuft die Geburt fast immer spontan, der die Geburt leitende Arzt sah von Anbeginn, daß die Spontangeburt ohne Reibungen zustande kommen würde, daß es also gar nicht erst erforderlich sei, die inneren Beckenmaße festzustellen. Auf diese Art entzieht sich mancher Fall der Statistik, wie ich schon betont habe.

Allgemeine Form der Mißverhältnisse

Neben der Kenntnis von dem Grad der Verengerung eines Beckens ist die von der Form des Beckens die wichtigste, denn die einzelnen Formen der Becken zeigen einen grundverschie-

denen Geburtsverlauf. Die beiden Hauptformen des engen Bekkens sind das platte, hauptsächlich im geraden Durchmesser verengte Becken und das allgemein gleichmäßig verengte Bekken. Hinzu kommen die beiden kleinen Gruppen des im Beckenausgang verengten Beckens und das schräg verengte Becken. Ist auch eine Einteilung darüber hinaus in einfach-platte, allgemein verengte und rachitisch platte Bcken in aetiologischer Beziehung gerechtfertigt, so kann doch hinsichtlich der Therapie davon abgesehen werden, da ein wesentlicher Unterschied in dem Geburtsverlauf nicht besteht.

Bei der Einteilung der Becken in ihre verschiedenen Formen habe ich mich hauptsächlich nach folgenden Gesichtspunkten gerichtet: nicht nur einteilen nach den inneren und äußeren Maßen, sondern darüber hinaus nach der Beurteilung des gesamten Geburtsverlaufes (Einstellung des Kopfes, führender Teil, Dauer der Eröffnungs- und Austreibungsperiode). Ich habe mich im übrigen vollkommen der Ansicht P a n k o w s angeschlossen, daß die Diagnose, ob es sich im gegebenen Falle um ein rachitisch plattes oder ein einfach plattes Becken handelt, häufig dahingestellt bleiben muß, weil die Einreihung solcher Formen oft reine Ansichtssache ist. Zudem sieht man oft, daß eine Rachitis vollkommen ausheilen kann und keine pathologische Beckenform zurückläßt. Ferner ist die Zahl der wirklich einfach platten Becken klein, wobei man selbst bei diesen wenigen Becken noch sehr oft eine Rachitis in der Anamnese feststellen kann. Dagegen erfordert das allgemein gleichmäßig verengte Becken eine gesonderte Besprechung, da dessen Geburtsverlauf doch erheblich abweicht von dem des platten Beckens.

Unter meinen Fällen fanden sich nur sehr wenige, die man zu der Form des allgemein verengten und rachitisch platten Beckens hätte zählen können. Diese habe ich alle aus dem Geburtsverlauf heraus zu den allgemein gleichmäßig verengten Becken gerechnet, da die pathologische Form des Geburtsverlaufes bei allen Becken vorwiegend durch die allgemeine Verengerung bedingt war, d. h. durch eine wesentliche Verlängerung der Austreibungszeit und durch die kleine Fontanelle als führendem Teil.

Meine 179 Fälle reihen sich in die verschiedenen Beckenformen folgendermaßen ein:

	I°	II°	III°	Zus.
Allg. gleichm. verengtes Becken	45	15	2	62
Platt verengtes Becken	70	39	1	110
Im Beckenausgang verengtes Becken	5	—	—	5
Schräg verengtes Becken	2	—	—	2
	122	54	3	179

Es entfallen also auf das platte Becken die meisten, 110 Fälle, das sind 61,45%, dann folgen die allgemein gleichmäßig verengten mit 34,64%, die im Beckenausgang verengten mit 2,79% und die schräg verengten Becken mit 1,11%. Zum Vergleich führe ich die Zahlen Wollheimers aus der Gaußschen Klinik an, der die platten Becken mit 80,42%, die allgemein verengten mit 18,14%, die im Beckenausgang verengten mit 0,54% und die schräg verengten Becken mit 0,36% angibt. Was die Unterschiede bei den beiden großen Gruppen angeht, so fallen diese Differenzen wohl der verschiedenen Auffassung der Statistiker in der Einteilung in die verschiedenen Formen der Becken zur Last.

Der Geburtsverlauf bei engem Becken

Die Geburt bei engem Becken beginnt und verläuft unter ungünstigen Vorzeichen, wie überhaupt ihr Verlauf uns mit außerordentlich vielen pathologischen Zuständen der Geburtshilfe bekannt macht. Es sei hierbei nur gedacht an die meist sehr schweren Geburten der Mehrgebärenden, an die pathologischen Lagen des Kindes, an die ungünstige Einstellung des kindlichen Schädels, an den vorzeitigen Blasensprung mit dem Vorfall kleiner Teile und der Gefahr der aufsteigenden Infektion, ferner an die veränderte Form der Wehen, die verlängerte Geburtsdauer, an die Faktoren, von denen in hohem Grade das Schicksal von Mutter und Kind abhängt.

Der Geburtsmechanismus, der Ein- und Austritt in und durch das Becken vollzieht sich in den meisten Fällen nach streng ablaufenden Regeln. Beim allgemein gleichmäßig verengten Becken verlangt die Beckenform eine allgemeine gleichmäßige Verkürzung aller Durchmesser des kindlichen Schädels und Körpers. Es wird dieses dadurch erreicht, daß durch eine verstärkte Beugehaltung des kindlichen Kopfes derselbe mit seinem kleinsten Umfang, dem Planum suboccipitobregmaticale den Beckenring passiert. Da die allgemeine Bek-

kenverengerung auch noch in der Beckenweite und im Beckenausgang fortbesteht, und die Zwangshaltung folglich beibehalten werden muß, dauert die Geburt beim allgemein verengten Bekken wesentlich länger. Diese forcierte Hinterhauptslage beim allgemein verengten Becken bedingt es auch, daß die kleine Fontanelle ungewöhnlich tief steht und führt, während die große Fontanelle seitlich nur sehr schwer zu erreichen ist. Dieser Tiefstand der kleinen Fontanelle ist charakteristisch und prognostisch am günstigsten für das allgemein verengte Becken.

Ganz anders verläuft die Geburt beim platten Becken. Hier ist der Eingang des Geburtskanales nur im geraden Durchmesser verengt. Es genügt also eine Verkürzung des queren horizontalen Durchmessers des kindlichen Schädels, um den Durchtritt durch den Beckenring zu ermöglichen. Es wird dieses erreicht durch eine Drehung des kindlichen Schädels um seine sagittale Achse. Eines der Scheitelbeine bleibt am Promontorium oder an der Symphyse hängen, die Pfeilnaht nähert sich dem Promontorium oder der Symphyse und es kommt dann zu einer Einstellung des vorderen oder hinteren Scheitelbeines in den Muttermund. Zugleich tritt eine Senkung des Vorderhauptes ein, weil der größere biparietale Durchmesser nicht den Beckeneingang passieren kann, und der kleinere bitemporale Durchmesser sich einzustellen versucht. Der tiefste, führende Teil des kindlichen Schädels ist also beim platten Becken das Vorderhaupt mit der großen Fontanelle. In dieser Stellung beginnt die Configuration des Kopfes, die Scheitelbeine unterschieben sich stark, solange, bis es zu einer genügenden Verkürzung des Querdurchmessers gekommen ist. Von den Vorder- oder Hinterscheitelbeineinstellungen ist die Vorderscheitelbeineinstellung (gesteigerte Nägelische Obliquität, vorderer Asynklitismus) die gewöhnliche. Seltener kommt es bei höheren Graden der Beckenverengerung zur Hinterscheitelbeineinstellung (gesteigerte Litzmannsche Obliquität, hinterer Asynklitismus), die weit ungünstiger ist.

Auf den Geburtsmechanismus bei den im Beckenausgang verengten und den schräg verengten Becken besonders einzugehen, erübrigt sich. Das nur im Beckenausgang verengte Bekken bereitet einem normalen Eintritt des Kopfes in das Becken keine Schwierigkeit, nur ist durch den engen Beckenausgang die Dauer des Schädeldurchtrittes durch denselben verlängert. Für das schräg verengte Becken läßt sich keine besondere Form des Geburtsmechanismus aufstellen, da dieses vollkommen von der individuellen Form des jeweiligen Beckens abhängt, im Durchschnitt im Sinne des allgemein verengten Beckens sich auswirkt.

Der Geburtsverlauf bei Erst- und Mehrgebärenden ist ein grundsätzlich verschiedener. Schon eine normale Geburt zeigt diese Unterschiede deutlich. Während beim normalen Geburtsverlauf die Schwierigkeiten einer Geburt bei der Erstgebärenden zu suchen sind, treten pathologische Erscheinungen unter der Geburt beim engen Becken bei der Mehrgebärenden auf. Ist bei einer Erstgebärenden ein spontaner Verlauf der Geburt, wenigstens bei den mittleren Graden der Verengerung, durch das Zusammentreffen einer ungeschwächten Wehentätigkeit, unterstützt durch straffe Bauchdecken, einen kleinen, gut configurablen Schädel gewährleistet, so hat die Mehrgebärende mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß mit der Zahl der Geburten die Größe des kindlichen Schädels zunimmt, die Schädelknochen härter werden, die Configurabilität des Kopfes abnimmt. Hinzukommt eine abgeschwächte Wehentätigkeit im Vergleich zur Erstgebärenden, außerdem die durch die vorhergehenden Geburten geschädigte Bauchdeckenpresse, die eine Spontangeburt nur in einem erheblich geringeren Prozentsatz als bei der Erstgebärenden zustandekommen läßt. Man hat sich deshalb daran gewöhnt, bei Erstgebärenden bei den mittleren und leichten Graden der Beckenverengerung es nach Möglichkeit zu einer spontanen Entbindung kommen zu lassen (Begriff der Probegeburt).

	Allg. ver. B.			Plattes B.			Im B. A. ver. B.			Schräg. ver. B.			Zusammen		
	Zahl der Geburten	Zahl der Spont.-Geb.	Spontan in %	Zahl der Geburten	Zahl der Spont.-Geb.	Spontan in %	Zahl der Geburten	Zahl der Spont.-Geb.	Spontan in %	Zahl der Geburten	Zahl der Spont.-Geb.	Spontan in %	Zahl der Geburten	Zahl der Spont.-Geb.	Spontan in %
l.-p.	38	23	61	60	43	72	4	3	75	1	0	0	103	69	67
Pl.-p	24	11	46	50	24	48	1	1	10	1	0	0	76	36	47
Zus.	62	34	55	110	67	61	5	4	80	2	0	0	179	105	59

Vorstehende Tabelle gibt eine genaue Übersicht über die Erst- und Mehrgebärenden und die bei ihnen zustandegekommenen Spontangeburten. Das Verhältnis der Erst- zu den Mehrgebärenden ist ungefähr 4:3. Es zeigt sich, daß beim engen Becken die Erstgebärenden mit 67% spontaner Geburten am besten abschneiden, während bei den Mehrgebärenden nur 47% der Kinder spontan zur Welt kommen. Unter den einzelnen Beckenformen weist das im Beckenausgang verengte Becken mit 80% die meisten Spontangeburten auf, es folgt dann mit 61%

das platte Becken, mit 55% das allgemein verengte Becken, mit 0% das schräg verengte Becken. Ich muß hinzufügen, daß die Prozentzahlen bei den im Beckenausgang verengten und den schräg verengten Becken wegen der geringen Zahl der Fälle mit Vorsicht zu verwerten sind. Hervorzuheben ist, daß bei meinem Material gegenüber anderen Statistiken das platt verengte Bekken prozentual mehr Spontangeburten zu verzeichnen hat als das allgemein verengte Becken.

Über das Alter der Patienten gibt folgende Tabelle hinreichend Auskunft. Die Breite des Geburtsalters und des Durchschnittsalters sollen darin zum Ausdruck kommen.

	Allgem. verengtes Becken	Plattes Becken	Im B. A. verengtes Becken	Schräg verengtes Becken	Alle Becken
I.-para	16 – 36	14 – 32	20—25	36	14—36
Pl.-para	20—43	20 – 42	32	29	20—43
I.-para	23,95	23,11	22,25	36	23,13
Pl.-para	30,21	29,60	32	29	30,64

Alter und Form des Beckens haben nichts miteinander gemein, da die Deformierung des Beckens in den meisten Fällen in der Entwicklungszeit aufzutreten pflegt. Hier übt das Alter auf den Geburtsverlauf den gleichen Einfluß aus wie beim normalen Becken (alte Erstgebärende).

Für die Beurteilung des Geburtsverlaufes ist die Verwertung der anamnestischen Angaben von größter Wichtigkeit, desgleichen die Beurteilung des gesamten Körperstatus. Bei meinen Fällen fanden sich Angaben über durchgemachte Rachitis, spätes Laufenlernen und wieder Verlernen, rachitischen Rosenkranz, abgeflachte Michaelissche Raute und aufgetriebene Gelenkenden sehr oft: beim allgemein verengten Becken 13 mal, beim platten Becken 31 mal, bei dem im Beckenausgang verengten Becken 1 mal und beim schräg verengten Becken 1 mal. Bei allen Beckenformen finden wir also eine Rachitis in der Anamnese, und zwar beim platten Becken in 28% aller Fälle, beim allgemein verengten in 21%. Ferner bestand 1 mal Zwergwuchs, 5 mal Kyphoskoliose, 1 mal Paraplegie beider Beine nach Kinderlähmung, 2 mal versteifte Hüfte nach Coxitis tuberculosa, 3 mal Spitzbauch, 3 mal Hängebauch.

Auch für die normale Geburt ist die Lage des Kindes von größtem Interesse. Bei der normalen Geburt verlaufen 95,5%

aller Geburten in Schädellage, 3,5% in Beckenendlage, 0,8% in Querlage. Die Unfähigkeit des engen Beckens, den Kopf mit seinem untersten Segment aufzunehmen und festzuhalten, führt zu starken Abweichungen von der normalen Lage und Haltung des Kopfes. In weit höherem Grade kommt es zu Schräg-, Quer- und Beckenendlagen, besonders bei den Mehrgebärenden, wo die Überdehnung der Bauchwand eine größere Beweglichkeit des Kindes im Uterus zuläßt. So finden sich bei meinem Material folgende Lagen:

	Allgem. verengtes Becken		Plattes Becken		Im B. A. verengtes Becken		Schräg verengtes Becken		Alle Becken		Alle Becken	
	I. p.	Pl.p.	I p.	Pl.p.	I. p.	Pl.p.	I. p.	Pl.p.	I. p.	Pl.p.	I. p.	Pl.p.
I. H. H. Lage	21	14	44	34	2	—	—	—	67	48	98	66
II. H. H. Lage	14	7	15	11	2	—	—	—	31	18	(91,61%)	
I. B. E. Lage	—	—	—	1	—	—	—	—		1	1	3
II. B. E. Lage	1	1	—	1	—	—	—	—	1	2	(2,24%)	
I. Ges. Lage	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—		
I. V. H. Lage	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	3	2
II. V. H. Lage	—	—		1	—	—	1	—	1	1	(2,79%)	
II Stirnlage	—	—	1	—	—	—	—	—	1			
I. Querlage	—	—	—	2	—	—	—	1		3	1	5
II. Querlage	1	2	—	—	—	—	—	—	1	2	(3,35%)	

Meine Übersicht zeigt bei den Schädellagen keine großen Abweichungen von der Norm, 94,41% gegenüber 95,50% normal. Beckenendlagen fanden sich in 2,24% der Fälle, Querlagen in 3,35%. Letztere zeigen also deutlich ein häufigeres Vorkommen beim engen Becken, normal 0,8%. Beim Vergleich der Erst- und Mehrgebärenden findet sich, daß bei den Mehrgebärenden die Beckenendlage 3 mal, die Querlage 5 mal so häufig vorkommt wie bei den Erstgebärenden.

Für jede Geburt ist von ausschlaggebender Bedeutung die Wehentätigkeit. Wenn schon beim normalen Becken die Umformung des Kopfes und der Geburtsverlauf sehr wesentlich von der Stärke der Wehen beeinflußt werden, so sind zur Überwindung der großen Widerstände beim engen Becken besonders kräftige Wehen notwendig. Wir sehen in der Tat manchmal bei gut innerviertem und muskelkräftigem Uterus, daß der erhöhte Widerstand anregend auf die Wehentätigkeit wirkt, die Wehen folgen dann Schlag auf Schlag in immer sich steigernder Stärke

aufeinander, bis der Kopf genügend configuriert und ins Becken eingetreten ist. Dieses Verhalten wird besonders bei jugendlichen Erstgebärenden mit straffen Bauchdecken gefunden. Bei der Kritisierung der Wehentätigkeit bei meinen Fällen möchte ich nicht auf Wehenzahlen zurückgreifen und mich daher begnügen mit der Beurteilung der Wehentätigkeit als gut, mittel und schlecht.

		Erstgebärende			Mehrgebärende		
		Gut	Mittel	Schlecht	Gut	Mittel	Schlecht
Allgemein verengtes Becken	E. P.	28	6	4	17	3	4
	A. P	26	8	4	12	6	6*
Platt verengtes Becken	E. P.	38	16	6	30	11	9
	A. P.	42	10	8	35	7	6 u. 2*
Im B. A. verengtes Becken	E. P.	1	3	—	1	—	—
	A. P.	3	—	1	—	1	—
Schräg verengtes Becken	E. P.	—	1	—	—	—	1
	A. P.	1	—	—	1	—	—
Alle Becken	E. P.	67	26	10	48	14	14
	A. P.	72	18	13	48	14	6 u. 8*
Alle Becken in %	%	67,48	21,36	11,16	62,16	18,42	10,52 u. 7,90*

Die Beurteilung der vorstehenden Tabelle gibt zunächst die Bestätigung, daß gute und mittelgute Wehen beim engen Becken bei den Erstgebärenden häufiger sind als bei den Mehrgebärenden (88,84% : 81,85%). Gute und mittelgute Wehen sind beim engen Becken im Durchschnitt bei 83,21% aller Fälle anzutreffen. Interessant wäre zu wissen, ob bei den normalen Becken der Prozentsatz guter und mittelguter Wehen niedriger liegt. Es wäre eine Bestätigung dafür, daß ein erhöhter Widerstand anregt zu kräftigeren Wehen. Um die These nachzuprüfen, daß beim platten Becken bessere Wehen vorhanden sind als beim allgemein verengten Becken, habe ich einen Vergleich zwischen diesen beiden Beckenformen angestellt.

*) Sectio vor Beginn der Austreibung.

	Allgemein verengt. Becken			Platt verengtes Becken		
%	I.-para	Pl.-para	Zus.	I.-para	Pl.-para	Zus.
Gut	71,06	60,42	65,75	66,67	65,00	65,84
Mittel	18,42	18,75	18,58	21,67	18,00	19,83
Schlecht	10,52	8,23 u. 12.50*	9,43 u. 6,24*	11,66	15,00 u. 2,00*	13,33 u. 1,00*

Zu einer Bejahung dieser Annahme kann ich mich nicht entschließen, wenigstens was die Durchschnittszahlen angeht. Gute und mittlere Wehen waren anzutreffen beim allgemein verengten Becken in 84,33%, beim platten Becken in 85,67% der Fälle. Diese Zahlen genügen nicht, um der einen oder anderen Annahme recht zu geben. In Einzelfällen mag diese vielleicht zutreffen.

Von weitgehendem Einfluß auf die Geburt ist der Zeitpunkt des Blasensprunges. Besonders beim engen Becken ist eine größere Häufigkeit des vor- oder frühzeitigen Blasensprunges vorhanden. Wir können also gerade beim engen Becken alle die Vorfälle beobachten, die diese pathologische Erscheinung zur Folge hat. Zunächst fällt die Erweiterung der Cervix durch die Eiblase fort, der Muttermund fällt wieder in sich zusammen. die Eröffnung und damit die ganze Geburt dauert länger und ist schmerzhafter. Dann kommt es durch die Menge des herausschießenden Wassers zu einem Vorschwemmen kleiner Teile. zu Arm- und Nabelschnurvorfällen. „Sodann hört die Garantie der ungestörten Sauerstoffzufuhr zum Kinde vom Moment des Blasensprunges auf". In dem wasserleeren Uterus wirkt sich die Wehenkraft schädlich aus, die Placenta wird übermäßig komprimiert, der Gasaustausch zwischen Mutter und Kind wird gestört, die Gefahr einer Asphyxie ist da. Endlich schützt die Eiblase den Uterus in gewissem Maße gegen eine ascendierende Infektion. Springt die Blase vor- oder frühzeitig, so begegnen wir der Gefahr der ascendierenden Infektion, um so mehr, je länger nach dem Blasensprung die Geburt noch andauert. Daß der vor- und frühzeitige Blasensprung einen großen Einfluß auf die Einstellung des Kopfes hat, ist bekannt. Bei der plötzlichen Entleerung des Uterus von Fruchtwasser kann der kindliche Kopf eine günstige Einstellung sich nicht mehr wählen, er wird auf das Becken gepreßt in der Stellung, in der er sich gerade befindet. Untersuche ich mein Material auf die Häufigkeit des vor- oder frühzeitigen Blasensprunges, so zeigt sich folgendes:

*) Sectio vor Beginn der Austreibung.

	Allgemein verengtes Becken		Platt verengtes Becken		Im B. A. verengtes Becken		Schräg verengtes Becken		Zusammen	
	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.
Rechtzeitig	27	22	44	33	3	1	—	1	74	57
vor- und frühzeitig	11	2	16	17	1	—	1	—	29	19
%	28,94	8,33	26,66	34 00	25,00	—	100,00	—	28,15	25,00
%	20,96		30,00		30,00		50,00		26,81	

Es besteht also eine Gesamthäufigkeit des vor- und frühzeitigen Blasensprunges von 26,81%, und zwar sind im Durchschnitt die Erstgebärenden mit dieser Erscheinung mehr belastet. Eine Ausnahme davon macht das platte Becken. Berücksichtige ich wegen der geringen Anzahl (2) das schräg verengte Becken nicht, so weist das platte Becken mit 30% die größte Häufigkeit des vor- oder frühzeitigen Blasensprunges auf. Es läßt sich dieses dadurch erklären, daß beim allgemein gleichmäßig verengten Becken der Kopf sich dichter auf den Beckenring aufpressen kann als beim platten Becken, wo die vergrößerte Querspannung ein seitliches Vorbeitreten des Fruchtwassers erlaubt.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Komplikationen des Geburtsverlaufes, die als eine direkte Folge des vor- oder frühzeitigen Blasensprunges anzusehen sind.

	Allgemein verengtes Becken	Plattes Becken	Im B. A. verengtes Becken	Schräg verengtes Becken	Zusammen
Verlängerte Austreibung	1	1	—	—	2
Armvorfall	—	1	—	—	1
Nabelschnurvorfall	—	3	—	—	3
Schlechte Herztöne	3	10	—	—	13
Keimascension	4	7	—	1	12
Path. Einstellung. d Kopfes	3	11	1	1	16

Bei meinen engen Becken kam ein Nabelschnurvorfall im Ganzen 8 mal vor, dabei dreimal zusammen mit einem vor- oder frühzeitigen Blasensprung. Daraus erhellt, daß die Kombination „enges Becken — vor- oder frühzeitiger Blasensprung" besonders zum Vorfall kleiner Teile neigt, es war dieses bei mir in 37,5% der Fälle der Fall. Bei nicht allen Kreißenden, die einen

vor- oder frühzeitigen Blasensprung gehabt hatten, kam es zu Erscheinungen, die man mit Wahrscheinlichkeit als Folge dieses nicht rechtzeitigen Blasensprungs ansehen mußte. In 69% der Fälle kam es zu irgendwelchen nachteiligen Folgen, und zwar beim platten Becken in 73%, beim allgemein verengten in 54%. Es scheint also wiederum, als ob das platte Becken durch einen vor- oder frühzeitigen Blasensprung im besonderen Maße gefährdet ist.

Was die Geburtsdauer beim engen Becken angeht, so ist sie bedeutend gegen die Norm verlängert. Nach Stoeckel beträgt die Durchschnittsgeburtsdauer beim normalen Becken bei den Erstgebärenden 15—24 Stunden, bei den Mehrgebärenden 10—12 Stunden, bei alten Erstgebärenden bis zu 2 Tagen. Abweichungen von dieser Zeit kommen nach beiden Richtungen vor, auch wenn keine Geburtshindernisse den Geburtsvorgang in ungünstigem Sinne beeinflussen. Beim engen Becken jedoch kommt es durch Form und Grad der Beckenverengerung, durch die mehr oder weniger gute Configurabilität des kindlichen Kopfes und Wehentätigkeit zu einer starken Verlängerung der Geburt. Die folgende Tabelle bringt Form und Grad der Beckenverengerung mit der Dauer der Geburt in Beziehung.

		Erstgebärende								Mehrgebärende							
Stunden		0 -6	6 -12	12 -18	18 -24	24 -36	36 -48	48 -72	üb 72	0 -6	6 -12	12 -18	18 -24	24 -36	36 -48	48 -72	üb. 72
Allgem. verengt. Becken.	I°	2	6	5	7	5	4	1	1	1	5	5	2	–	1	—	—
	II°	—	—	1	2	1	1	—	1	2	2	2	1	2	–	—	—
	III°	—	–	—	—	—	1	—	—	–	1	—	—	—	–	–	—
Platt verengt. Becken	I°	3	9	5	4	9	8	4	1	3	5	8	1	7	1	2	—
	II°	—	2	1	4	4	1	2	3	1	5	3	5	5	1	1	1
	III°	—	—	–	–	—	—	–	—	—	—	1	–	—	—	—	—
Im B. A. ver. Beck.	I°	—	1	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Schräg ver. Beck.	I°	—	—	1	—	—	–	—	—	—	1	—	—	–	—	—	—
Alle Becken	I°	5	16	11	13	15	12	5	2	4	12	13	3	7	2	2	—
	II°	—	2	2	6	5	2	2	4	3	7	5	6	7	1	1	1
	III°	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
Zusammen		5	18	13	19	20	15	7	6	7	20	19	9	14	3	3	1
(in %)		5	17	13	18	19	15	7	6	9	26	25	12	13	4	4	2

Die folgende Tabelle gibt genaue Auskunft über die Durchschnittsgeburtsdauer bei den einzelnen Beckenformen und den Graden ihrer Verengerung.

		I.-parae	Pl.-parae
Allgemein gleichmäßig verengtes Becken	I°	24,30h	13,45h
	II°	35,20h	16,00h
	III°	39,00h	11,45h
	Zus.	26,20h	14,30h
Platt verengtes Becken	I°	30,10h	20,30h
	II°	37,40h	24,45h
	III°	—	17,15h
	Zus.	32,10h	22,20h
Im B. A. verengtes Becken	I°	23,25h	6,20h
Schräg verengt. Becken	I°	15,30h	8,40h
Alle Becken zusammen	—	29,30h	19,30h

Die Durchschnittsgeburtsdauer beim engen Becken ist bei mir also für die Erstgebärenden 29,30 h, für die Mehrgebärenden 19,30 h. Gegenüber der Normaldauer ergibt sich also eine gewaltige Steigerung. Wegen der geringen Anzahl der Fälle (7) möchte ich das im Beckenausgang verengte und das schräg verengte Becken nicht zum Vergleich heranziehen. Die Geburtsdauer beim platten Becken ist mit 32,10 h bzw. 22,20 h gegenüber 26 20 h bzw. 14,30 h beim allgemein gleichmäßig verengten Becken die längste, sie liegt über dem Durchschnitt. Mit Rücksicht auf mein Material kann ich also nicht der allgemeinen Ansicht beitreten, daß die Geburt beim allgemein gleichmäßig verengten Becken länger dauere als beim platten Becken. Bei Berücksichtigung des Grades der Beckenverengerung zeigt sich, daß erwartungsgemäß die Geburt beim engen Becken II° schon erheblich länger dauert als bei dem I°. Für einen Vergleich scheidet in meiner Statistik das enge Becken III° aus, weil es Einzelwerte, keine Durchschnittswerte sind. In folgender Übersicht zeige ich noch die Durchschnittsdauer der Austreibungsperiode, und zwar vom vollständig erweiterten Muttermund und Beginn der Preßwehen bis zur Geburt des Kindes.

		I.-parae	Pl.-parae
Allgemein gleichmäßig verengtes Becken	I°	2,30h	1,00h
	II°	2,05h	1,20h
	III°	3,00h	1,05h
	Zus.	2,30h	1,05h
Platt verengtes Becken	I°	1,00h	0,40h
	II°	1,30h	1,50h
	III°	—	0,30h
	Zus.	1,10h	1,10h
Im B. A. verengtes Becken	I°	4,05h	(3,20h)*
Schräg verengtes Becken	I°	(3,45h)*	(0,20h)*
Alle Becken zusammen		1,50h	1,20h

Die Austreibungsperiode stellt sich nach meinem Material also für die Erstgebärenden auf 1,50 h, für die Mehrgebärenden auf 1,20 h, es besteht also eine deutliche Verlängerung gegenüber der Norm. Bei der Betrachtung der Beckenformen zeigt sich, daß bei den Geburten, wo ein Hindernis im Beckenausgang zu überwinden ist, also beim allgemein verengten und dem im Beckenausgang verengten Becken, die Dauer der Austreibungsperiode deutlich verlängert ist. Beide Werte liegen über dem Durchschnitt im Gegensatz zum platt verengten Becken.

Einen weitgehenden Einfluß auf die Dauer der Geburt übt auch die Configurabilität und die Einstellung des kindlichen Kopfes aus. Es ist jedoch nicht möglich, hierfür Vergleichszahlen zu errechnen. Teils fehlen hier die nötigen Angaben in den Krankenblättern, teils würden solche Zahlen ein verkehrtes Bild über die tatsächliche Geburtsdauer geben, denn gerade der Faktor unconfigurabler, harter Kopf und die Einstellung des Kopfes sind wesentliche Gesichtspunkte für die operative Beendigung einer Geburt, und gerade das operative Eingreifen kürzt ja die Geburt ab. Zu pathologischen Einstellungen des Kopfes kam es bei meinem Material 38 mal, also in 21,6% der Fälle. Es wurden beobachtet beim allgemein verengten Becken Vorderscheitelbeineinstellung 3 mal, Hinterscheitelbeineinstellung 5 mal, tiefer Querstand bei stark abgebogenem Steißbein 1 mal, beim platten Becken die Vorderscheitelbeineinstellung 13 mal, die Hinterscheitelbeineinstellung 12 mal, hoher Geradstand 3 mal.

*) Einzelwerte.

Das im Beckenausgang verengte Becken wies 1 mal Vorderscheitelbeineinstellung auf. Das platte Becken neigt also besonders zur pathologischen Kopfeinstellung. Es steht mit 25% über dem Durchschnitt, gegenüber dem im Beckenausgang verengten Becken mit 20% und dem allgemein verengten Becken mit 14%.

Wenn man bedenkt, daß ein relativ großes Geburtsobjekt durch den relativ engen knöchernen Geburtskanal langsam, aber beharrlich sich hindurchzwängt, so versteht man, daß auch die mütterlichen Weichteile, die diesen Kanal auskleiden, oft mehr oder weniger geschädigt werden. Es ist dieses besonders oft beim platten Becken der Fall, wenn der kindliche Kopf gegen das Promontorium oder die Symphyse sich anstemmt und kürzer oder länger einen konstanten Druck auf das dazwischen liegende Gewebe ausübt. Dauert dieser Druck nicht lange an, so kann diese Gewebsschädigung, ein Ödem der Muttermundslippen, auch nur eine zeitweilige Schädigung sein. Bleibt dieser Druck jedoch länger bestehen, so kommt es zur Gewebsnekrose und zu einer Abstoßung des betroffenen Gewebes. So sehen wir öfters im Gefolge einer Geburt bei engem Becken Blasenscheiden- und Mastdarmscheidenfisteln. Bei meinem Material geschah dieses 4 mal. Beim platten Becken kam es bei Erstgebärenden 1 mal, bei Mehrgebärenden 2 mal zu einer Blasenscheidenfistel. Beim allgemein verengten Becken kam es 1 mal zu einer Mastdarmscheidenfistel. Schädigungen der Nerven, Zerreißung der Symphyse oder Sprengung der Beckenknochen wurden während meiner Zeit nicht beobachtet. An Verletzungen der mütterlichen Weichteile, die weniger dem engen Becken zur Last fallen, traten auf:

	Allg. ver. Becken		Plattes Becken		Im B. A. ver. Becken		Schräg. ver. Becken		Zus.
	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.	
Dammriß I°	7	1	8	2	1	1	—	—	20
Dammriß II°	7	1	6	1	—	—	1	—	16
Dammriß III°	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Episiotomie	3	—	—	1	—	—	—	1	5
Cervixriß	—	—	1	1	—	—	—	—	2
Muttermundincis	—	—	1	1	—	—	—	—	2
Zusammen	17	2	17	6	1	1	1	1	46

Beim engen Becken werden besonders große Anforderungen an die Configurabilität des kindlichen Kopfes gestellt. Die verschiedenen Formen des Beckens, der typische Geburtsverlauf bringen auch eine typische Umformung des kindlichen Kopfes mit sich. So findet man beim allgemein gleichmäßig verengten Becken einen länglichen, ausgewalzten, in seinem Höhendurchmesser verlängerten Kopf, beim platten Becken die oft starke Unterschiebung der Scheitelbeine. Ob die Configuration eintritt, hängt natürlich ab von der Größe und Configurabilität des Kopfes. So fand sich bei meinem Material beim allgemein verengten Becken ein stark ausgezogenes Hinterhaupt in ca 30% der Fälle, beim platten Becken eine Unterschiebung der Scheitelbeine in 27 Fällen, d. h. in 25%, ein ausgezogenes Hinterhaupt in acht Fällen, d. s. 7%. Bei den 5 im Beckenausgang verengten Becken war 3 mal das Hinterhaupt stark ausgezogen. Beim engen Becken kommt es also in ca. $^1/_3$ der Fälle zu dieser kennzeichnenden Configuration des kindlichen Schädels. Solange die Kräfte, die die Umformung des kindlichen Schädels bewirken sollen, innerhalb gewisser Grenzen bleiben, ist für das Leben des Kindes nichts zu befürchten. Ist die Verschiebung der Schädelknochen aber zu stark oder zu plötzlich, wird durch den Druck von außen das Gehirn zu sehr comprimiert oder auf das Foramen magnum zu sehr gedrückt, so daß bei plötzlicher Entspannung durch die zu starke Belastung des Tentoriums Einrisse in dasselbe zustande kommen, so lassen intracranielle Blutungen das Kind, wenn nicht schon unter oder direkt nach der Geburt, spätestens nach 2 –3 Tagen zu Grunde gehen. Des öfteren kommt es auch durch das zu starke Aufgepreßtsein des Schädels auf das Promontorium zu Impressionen der Schädelknochen, die aber meist für später keine Schädigung hinterlassen. Aus dem gleichen Anlaß kann es zu Hautnekrosen am Kopfe kommen. So wurden beobachtet beim allgemein verengten Becken 2 mal Tentoriumriß, 1 mal Hautnekrose am Kopf, beim platten Becken 4 mal Tentoriumriß, 5 mal eine Impression des Scheitelbeines, 1 mal Facialislähmung, 2 mal Krämpfe mit Erstickungsanfällen, feinschlägigem Zittern der Extremitäten und Opisthotonus, bei dem im Beckenausgang verengten Becken 1 mal Tentoriumriß, bei den schräg verengten Becken 1 mal Facialisparese. So kam es also zu Verletzungen des Kindes auf Grund des engen Beckens in 17 Fällen, das sind 9,5 %. Mit derartigen Verletzungen am meisten belastet ist das platte Becken: 10,9 % gegenüber 4,8 % beim allgemein verengten Becken. In Wirklichkeit werden die Prozentsätze höher liegen, denn nicht bei allen intra oder post partum gestorbenen Kindern wird durch eine Sektion die Todes-

ursache geklärt, denn Nabelschnurtorsion, -kompression und ein übermäßiger Druck auf die Placenta können ebensogut den Tod des Kindes herbeiführen.

Die operative Therapie beim engen Becken

Nicht alle Geburten bei engem Becken können ohne ärztliche Hilfe vonstatten gehen. Es hängt dieses ab am meisten von der Form und vor allem dem Grad der Beckenverengerung. Wie sich meine 179 Fälle bei den verschiedenen Beckenformen und Graden verteilen, ob spontan oder künstlich beendete Geburt, darüber gibt nachfolgende Tabelle einen Überblick:

		Fälle zusammen		davon spontan		davon operativ		operativ in %	
		I. p.	P. pl.	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.	I. p.	Pl. p.
Allgemein gleichmäßig ver. Becken	I°	31	14	21	9	10	5	32,9	35,7
	II°	6	9	2	2	4	7	33,3	77,7
	III°	1	1	—	—	1	1	100,00	100,00
	Zus.	38	24	23	11	15	13	39,5	54,2
		62		34		28		45,2	
Platt verengtes Becken	I°	43	27	34	18	9	9	20,9	33,3
	II°	17	22	9	6	8	16	47,1	72,7
	III°	—	1	—	—	—	1	—	100,0
	Zus.	60	50	43	24	17	26	28,3	52,0
		110		67		43		39,1	
Im B. A. ver. B.	I°	4	1	3	1	1	—	25,0	—
		5		4		1		20,0	
Schräg ver. B.	I°	1	1	—	—	1	1	100,0	100,0
		2		—		2		100,0	
Alle Becken		103	76	69	36	34	40	33,0	52,6
		179		105		74		41,3	

Demzufolge kamen bei meinen 179 Fällen 105 zu einer Spontangeburt, das sind 58,7 %, 41,3 % mußten operativ entbunden werden. Die meisten Spontangeburten wies das im Beckenausgang verengte Becken auf mit 80 %, es folgt das platte Becken mit 60,9 %, das allgemein verengte Becken liegt mit 54,8 % unter dem Durchschnitt. Im allgemeinen konnte bei Beckenveren-

gerung I° in 70,5 % der Fälle spontan entbunden werden, bei der II° in 35,2 %, bei der III° kam keine Spontangeburt vor. Bei Erstgebärenden wurde in 67 % der Fälle spontan geboren, bei Mehrgebärenden nur in 47,4 %.

Von 179 Kreißenden wurden operativ entbunden 74, die ich in der folgenden Tabelle nach den verschiedenen Entbindungsarten und den Graden der Beckenverengerung zusammengestellt habe. Es ist dabei Rücksicht genommen auf die mütterliche und kindliche Mortalität.

		Enges Becken			Zusammen		Tot	
		I°	II°	III°	Zahl	%	Mutter	Kind
Einfache Zange	I. p.	7	2	—	9	13,5	—	—
	Pl. p	1	—	—	1		—	2
Hohe Zange	I p.	3	1	—	4	9,4	1	3
	Pl. p.	1	2	—	3		—	1
Innere Wendung	I. p.	—	-	—	—	2,7	—	—
	Pl. p.	1	1	—	2		—	—
Sectio caesarea	I. p.	8	7	2	17	62,2	—	1
	Pl. p.	10	18	1	29		2	1
Armlsg. bei B. E. L.	I p.	1	—	—	1	1,4	—	-
	Pl. p.	-	-	—	—		—	-
Perforation	I p.	3	2	—	5	10,8	1	5
	Pl p.	1	2	—	3		1	3
Zusammen		36	35	3	74	100,0	5	16

Am häufigsten (62,2 %) wurde also die Sectio gemacht, dann die einfache Zange (13,5 %), d. h. die nach Überwindung des Beckeneinganges durch den größten Kopfumfang gemachte Beckenbodenzange, ferner die Perforation des bereits abgestorbenen Kindes (10,8 %) und die hohe Zange (9,4 %), die innere Wendung wurde nur 2 mal, die Armlösung nur 1 mal ausgeführt.

Von den Müttern starben bei 74 operativ entbundenen Fällen 5, das sind 6,75 %, von den Kindern starben 16, das sind 21,6 %.

Die einfache Zange

Die einfache Zange wurde bei meinen 169 Geburten in Schädellage 10 mal ausgeführt, also in 5,91 %, und zwar 9 mal bei Erstgebärenden und 1 mal bei Mehrgebärenden. Die Indikationen zum Anlegen der Zange waren schlechte und schwankende kindliche Herztöne 5 mal, Erschöpfung und sekundäre Wehenschwäche verbunden mit schlechten Herztönen 3 mal (dabei 1 mal Einklemmung der vorderen Muttermundslippe), sekundäre Wehenschwäche allein 1 mal, Schüttelfrost und stark erhöhte

Temperatur 1 mal. Bei engem Becken I° wurde die Zange 8 mal angelegt, bei engem Becken II° 2 mal.

Das Anwendungsgebiet der einfachen typischen Beckenausgangszange ist ein streng begrenztes. Sie soll nur angelegt werden, wenn der Kopf zangengerecht steht, d. h., wenn er mit seinem größten Durchmesser den Beckeneingang bereits passiert hat, der Muttermund soll vollständig erweitert sein, die Blase gesprungen sein oder, wenn sie noch steht, gesprengt werden. Vorausgesetzt ist selbstverständlich, daß das Kind sehr wahrscheinlich noch lebt und eine eventuelle Verengerung im Beckenausgang den Kopf passieren läßt. Die einfache Zange ist eine Operation, die an sich nicht wegen des engen Beckens gemacht wird, denn der Beckeneingang ist ja bereits überwunden, sondern nur angelegt wird aus interkurrenten Gründen, aber auch wegen der Folgen, die durch das Mißverhältnis für Mutter und Kind entstanden sind (Wehenschwäche, schlechte Herztöne etc.).

Von den Müttern starb durch diesen Eingriff keine. Geburtsverletzungen entstanden 6 mal, und zwar je 2 mal ein Dammriß I° und II°. Die Episiotomie wurde ebenfalls 2 mal gemacht.

Von den Kindern starben 2. Die Todesursache war beide Male eine intracranielle Blutung.

Die hohe Zange

Wann der Geburtshelfer die hohe Zange anlegen kann und darf, ist vielfach nicht klar. Es liegt das meist an der Definition des Begriffes „hoch". Manche nennen den noch nicht bis zur Interspinallinie vorgedrungenen Kopf, andere den mit einem kleinen Segment in den Beckeneingang eingetretenen, wieder andere den noch beweglich über dem Becken stehenden Kopf „hoch" stehend. Nach Auffassung der Kieler Klinik ist der nicht configurierte, also beweglich über dem Becken stehende Kopf kein Zangenobjekt. Je weniger der Kopf den Beckeneingang passiert hat, um so weniger ist er configuriert, um so mehr muß er mit der Zange gewaltsam und überstürzt configuriert, also comprimiert werden. Gewaltsame Configuration bedeutet aber Zerbrechen. Hohe Zangen sind deshalb wohl als letzter Versuch, ein der Perforation verfallenes, noch lebendes Kind zu retten (z. B. bei Fieber der Mutter), von Seiten des Klinikers und des technisch sehr geübten Geburtshelfers gelegentlich berechtigt. Der praktische, geburtshilflich nicht sehr geübte Arzt muß aber aufs dringlichste vor ihnen gewarnt werden, weil er gewöhnlich ein totes oder sterbendes Kind herausbringt und dabei sehr oft

auch die Mutter so zerreißt, daß sie dem Verblutungs- oder Infektionstode nahegebracht, wenn nicht ausgeliefert wird.

In der Kieler Klinik wurde die hohe Zange bei 169 Geburten in Schädellage 7 mal angelegt, also in 4,14 %, und zwar bei den Erstgebärenden 4 mal, bei den Mehrgebärenden 3 mal. Die Indikation war gegeben 3 mal durch schlechte Herztöne (dabei 1 mal Hinterscheitelbeineinstellung, 1 mal Einklemmung der vorderen Muttermundslippe), 4 mal durch hohe Temperatur der Mutter (darunter 1 mal hoher Geradstand, 2 mal Vorderscheitelbeineinstellung mit Einklemmung der vorderen Muttermundslippe). Es handelte sich bei den Erstgebärenden 3 mal um ein enges Becken I°, 1 mal um eines II°, bei den Mehrgebärenden 1 mal um eines I°, 2 mal um eines II°.

Von den Müttern starb eine, das sind 14,3 %, zwar weniger an den Folgen des Eingriffs als der schon vorher gesetzten Infektion.

„24/1135. — 30-jährige Erstgebärende. Patientin liegt seit 2 Tagen in der Geburt. Bei Einlieferung 2. Schüttelfrost. Befund: II. a. H. H. L., vordere Muttermundslippe stark eingeklemmt, Urin blutig, übelriechender Ausfluß, Muttermund 5-Markstückgroß. Abermals Schüttelfrost. Hohe Zange ohne Schwierigkeiten nach Incision der vorderen Muttermundslippe. Kind stark asphyktisch (Schüttelfrost), tot. Cervix- und Dammnaht. Im Wochenbett Entwicklung einer schweren Septicaemie. Schon am 2. Tag Blasenscheidenfistel. Vereiterung des gesamten Gewebes vor dem Uterus bis an die Symphyse. Exitus letalis am 4. Tag post partum durch Herzschwäche."

An Geburtsverletzungen entstanden 2 mal ein Dammriß II°, 1 mal ein solcher III°. Die Episiotomie wurde 2 mal gemacht, die Incision des Muttermundes 2 mal.

Von den Kindern starben vier, das sind 57,14 %. Bei zwei Kindern bestanden intracranielle Blutungen, einmal eine Asphyxia pallida.

Die Wendung und Extraktion

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Wendung und Extraktion bei engem Becken eine besonders große Sterblichkeit sowohl der Mutter als auch der Kinder aufweist. Aus diesem Grunde wird sie heute bei engen Becken nur selten angewandt, zumal die sich stetig erweiternde Indikation zum Kaiserschnitt mit seinen besseren Resultaten sie immer mehr verdrängt. Als sogenannte prophylaktische Wendung bei engem Becken I° und II° ist sie schon fast vollständig verlassen. Sie schließt von

vornherein die Möglichkeit einer Spontangeburt aus, sie nimmt dagegen die Gefahr auf sich, daß der nachfolgende, vollkommen unconfigurierte Kopf überhaupt nicht durch das Becken geht, oder, falls der Kopf den Beckeneingang passiert, sein Durchtritt und damit seine Configuration so schnell erfolgt, daß eine intracranielle Blutung mit Sicherheit zu erwarten ist. Aus diesem Grunde kommt die rein prophylaktische Wendung kaum noch zur Ausführung. Nur in den Fällen, wo eine Spontangeburt von Anfang an ausgeschlossen ist, wo zum mindesten das Resultat der Geburt sehr in Frage gestellt ist, ist die Wendung zu rechtfertigen. Es darf dabei das Mißverhältnis nicht zu groß sein, nach Möglichkeit soll es sich um Mehrgebärende handeln. Bei Erstgebärenden trübt die Enge der Scheide und der straffe Damm neben dem engen Becken das Resultat. Vorfall der Nabelschnur, des Armes, ungünstige Einstellung des Kopfes mit erfahrungsgemäß schlechter Prognose wie Gesichtslage, Stirnlage und Hinterscheitelbeineinstellungen, ein abgewichener Kopf, überhaupt häufig sich ändernde Lagen des Kindes, sie alle geben die Indikation zur Wendung und Extraktion beim engen Becken, aber nur bei Beckenverengerungen geringen Grades und bei Mehrgebärenden.

Bei 169 Schädellagen wurde die Wendung und Extraktion nur 2 mal ausgeführt, also in 1,18 % der Fälle. Es handelte sich beide Male um Mehrgebärende bei einer Conjugata vera von 10 und 9 cm. In beiden Fällen war die Indikation gegeben durch Abweichung des Kopfes auf die Beckenschaufel mit 1 mal Vorfall des Armes, 1 mal Vorfall der Nabelschnur. Die Kinder blieben beide am Leben, desgleichen die Mütter. Beide Male entstand ein Dammriß II°.

Die Sectio caesarea

Der Kaiserschnitt ist heute einer der am meisten vorgenommenen geburtshilflichen Eingriffe geworden. Lange Zeit mußte sich der Kaiserschnitt mit einer bescheidenen Stellung begnügen. Solange man den sogenannten klassischen Kaiserschnitt ausübte, blieben die Resultate sehr schlecht, trotzdem man durch Verbesserung der Anti- und Asepsis und der Nahttechnik günstigere Ergebnisse zu erzielen versuchte. So kam es, daß man späterhin nach dem Vorschlage Porros den Uterus supravaginal amputierte, um der drohenden Infektion der Bauchhöhle von Seiten der Uteruswunde vorzubeugen. Später kam es dann durch eine gewissenhafte Ausbildung der Uterusnaht (Sänger, Kehrer, Lembert) wieder zu häufigerer Anwen-

dung der Sectio caesarea classica. Die übertrieben eingeschätzte Infektionsgefahr für das Peritoneum führte zum extraperitonealen cervicalen Kaiserschnitt, der besonders von Küstner, Döderlein und Latzko propagiert wurde. Die technische Durchführung dieser Operation ist jedoch sehr schwierig. Die Gefahr der Verletzungen von Blase und Urether ist sehr groß. Ferner reißt das Bauchfell sehr leicht ein, und schließlich ist die erzielte Öffnung auch nicht immer groß genug, um das Kind ohne Schaden entwickeln zu können. Die Erfahrung, daß bei dieser Operation trotz des Einreißens des Peritoneums meist gute Resultate erzielt wurden, brachte es dazu, das Peritoneum absichtlich wieder zu öffnen und von vorherein abdominal, aber cervical zu operieren. Diese Methode zeigte so günstige Resultate, daß man allmählich von der absoluten Indikation abging und auch aus relativer Indikation den Kaiserschnitt ausführte. So ist heute der intraperitoneale (auch transperitoneale genannte) cervicale Kaiserschnitt die am meisten geübte Methode geworden. Liegt eine Beckenverengerung vor, bei der man nicht mehr von den natürlichen Geburtswegen aus operieren, nicht mehr zerstückelnde Instrumente unter ausreichender Deckung einführen und handhaben, nachher nicht mehr durch die natürlichen Wege ein zerstückeltes Kind extrahieren kann, dann liegt eine absolute Indikation vor. Gestattet aber die Verengerung noch ein Operieren mit dem Perforatorium oder sonstigen zerstückelnden Instrumenten und eine Extraktion des perforierten oder sonstwie zerkleinerten Kindes, dann sprechen wir von einer relativen Indikation zum Kaiserschnitt.

Auch an der Kieler Klinik ist die Sectio caesarea ein häufiger Eingriff geworden. Bei 74 geburtshilflichen Operationen wurde die Sectio 46 mal ausgeführt, also in 62,2 % der Fälle. In Bezug auf die 179 Geburten bei engem Becken wurde er also in 25,69 % aller Geburten ausgeführt. Gagel berichtet von 7,7 %, Wollheimer von 17,65 %, Feeder von 11,82 %. Bei unseren 46 Fällen handelt es sich 17 mal um Erstgebärende, 29 mal um Mehrgebärende. Die Verschiedenen Kindslagen waren 40 mal Schädellage, 4 mal Querlage, 2 mal Beckenendlage, Gestorben sind von diesen Müttern 2 = 4,32 %, und zwar eine an Embolie und eine an Peritonitis. Wollheimer berichtet über 4,21 %, Feeder über 3,33 %, Gagel über 5 %, Schmitt von 2,17 %, Döderlein von 3,3 %, Peham von 3,16 %, Holzapfel von 8 %.

„22/923. — 43-jährige VII-para. Erstes Kind tot geboren, zweites Kind Zange, lebt, drittes Kind perforiert, 4.—6. Kind künstliche, im 7. Monat eingeleitete Frühgeburt, alle Kinder

gestorben. Einfach plattes Becken II°. II. H. H. L., Kopf fest auf Beckeneingang in Hinterscheitelbeineinstellung, zeigt keinerlei Tendenz, ins Becken einzutreten, Muttermund handtellergroß, Herztöne gut, Wehen mittelstark alle 3—5 Minuten. Die Impression des Kopfes nach Müller gelingt nicht, das Zangemeistersche Maß ist ungünstig, deshalb Sectio caesarea. Querschnitt, einstellen des hochgraviden Uterus, Blase stark ödematös, desgleichen das ganze Bindegewebe, alles sehr weich und zerreißlich. Abschieben der Blase nach abwärts, Längstrennung des Uterus im Cervicalabschnitt. Die stark ödematöse, hochstehende Blase wird auf ca. 2 cm. eröffnet. Sofortiger Verschluß durch Knopfnähte und Übernähung durch Muskulatur. Extraktion des Kindes, lebensfrisch, Manuelle Lösung der Placenta. Ziemlich starke Blutung, Physormon intramuskulär. Knopfnahtverschluß, Übernähung mit Bindegewebe und Muskulatur, Peritonealisierung fortlaufend. Anschließend Tubenexstirpation. Toilette der Bauchhöhle. Schluß der Bauchhöhle in Etagen. Blasenspülung, Dauerkatheter. Nach 12 Tagen Thrombophlebitis, des linken Beines, geht auf Behandlung zurück. Nach 4 Wochen plötzlich Exitus letalis durch Embolie. Sectionsbefund: Embolie der Pulmonalarterienstämme. Thrombose der linken Vena femoralis bis herauf zur unteren Hohlvene. Puerperaler Uterus im Zustande der vorgeschrittenen Rückbildung.

25/1179. — 42-jährige IV. para. Erstes Kind lebt, zweites Kind Zange, tot, drittes Kind perforiert. Wegen operierter Blasenscheidenfistel kommt Patientin zur Schnittentbindung in die Klinik. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle starke Verwachsungen, Lösung derselben, zurückschieben der Blase, dabei starke Blutung. Einzelunterbindung der Gefäße. Vordere Cervixwand sehr dünn, Kopf schimmert durch. Cervixschnitt. Entwicklung des Kindes aus I. H. H. L. Uterusnaht und weiterer Verlauf der Operation mit Tubensterilisation in typischer Weise, Plastik der vorderen Bauchwand. In den ersten Tagen post operationem mäßiges Befinden, Kreislaufschwäche, Temperatur bis 38.8°. 6. Tag post operationem Rasselgeräusche über beiden Lungen, Leib stark aufgetrieben. Bauchwunde ist im unteren Ende aufgeplatzt. Relaparatomie: Drainage des kleinen Beckens nach unten und zur rechten Bauchseite wegen Abscesses im kleinen Becken. Trotz der leichten Narkose wacht Patientin nicht mehr auf. Sektionsbefund: Status post Sectio caesarea. Vereiterung der Operationswunde. Endometritis purulenta. Mangelhafte Involution des Uterus. Diffuse Peritonitis, besonders im kleinen Becken. Confluierende bronchopneumonische Herde

im linken Unterlappen. Schwellung der bronchialen Lymphknoten. Thrombosen in einigen Lungenvenen. Circumscripte fribrinös-eitrige Pleuritis am rechten Unterlappen. Geringer Milztumor. Ulcusnarbe an der kleinen Curvatur des Magens."

Von den 46 Kindern starben 2, das sind 4,32 %.

In 14 Fällen wurde die Sectio mehrmals ausgeführt, und zwar bei 10 Patienten 2 mal, bei 4 Kreißenden 3 mal. Bei 7 Kreißenden wurde anschließend die Tubenexstirpation vorgenommen. Nachteilige Folgen durch diese wiederholten Operationen kamen nicht zur Beobachtung.

Die Perforation des toten Kindes

Muß bei totem Kinde aus irgendeinem Grunde die Indikation zur plötzlichen Beendigung der Geburt gestellt werden, so kann es sich bei engem Becken nur um eine zerstückelnde Operation handeln. Bei Kopflage kommt hier in Frage die Perforation des vorangehenden Schädels, bei Beckenendlagen oder nach Wendung aus Schräg- oder Querlage, wenn der Kopf den Beckenring nicht passieren kann, die Perforation des nachfolgenden Kopfes. In den meisten Fällen muß die Indikation gestellt werden bei drohender Uterusruptur, ferner zwingen oft sich steigernde septische Symptome bei längerer Geburtsdauer zur Vornahme der Perforation. Bei dieser Indikation fällt jede Rücksicht auf das ja schon tote Kind fort, und daher soll dieser Eingriff eher zu früh als zu spät ausgeführt werden.

Bei 179 Geburten bei engem Becken wurde die Perforation des toten Kindes 8 mal ausgeführt, also in 4,46% der Fälle. Bei den Erstgebärenden handelte es sich 3 mal um ein enges Becken I°, 2 mal um eines II°, bei den Mehrgebärenden 1 mal um eines I°, 2 mal um eines II°. Bei einer Erstgebärenden mit engem Becken II° wurde die Perforation des nachfolgenden Kopfes gemacht, in allen anderen Fällen die des vorangehenden Kopfes. Die Indikation wurde gestellt 4 mal wegen durch die Natur nicht überwindbaren Mißverhältnisses (2 mal Hydrocephalus mit Spina bifida, 1 mal tiefer Querstand), 1 mal bei Einklemmung der vorderen Muttermundslippe, 1 mal bei Wehenschwäche nach 87stündiger Geburt, 1 mal wegen drohender Uterusruptur, 1 mal wegen hoher Temperatur (Sepsis). Es entstand 1 mal ein Dammriß II°, 2 mal ein solcher I°. Die Episiotomie wurde 1 mal ausgeführt. Die kindliche Sterblichkeit stellt sich bei dieser Operation selbstverständlich auf 100% (8 Kinder). Von den Müttern starben 2, das sind 25%.

„24/574. — 27jährige Erstgebärende. Patientin liegt seit drei Tagen in der Geburt. Die Hebamme sah sowohl von der Hinzuziehung eines Arztes als auch von einer Überweisung in eine Klinik trotz der langen Dauer der Geburt und der stark erhöhten Temperatur ab. Bei der Einlieferung war das Kind schon tot. Temperatur 39,2. Wegen Mißverhältnisses bei hoher Temperatur sofortige Beendigung der Geburt durch Perforation des kindlichen Kopfes und anschließender Extraktion. Nach der Geburt ist der Allgemeinzustand der Mutter gut, trotz Temperatur von 40°. Nach einer Woche starke Schwellung der Knie- und Fußgelenke. Genitale o. B. 2 Tage später Exitus letalis an Herzinsufficienz."

„25/1160. — 37jährige IV-para. 1. Kind Forceps, lebt. 2. Kind Spontangeburt, tot nach einem Vierteljahr. 3. Kind Spontangeburt, tot sub partu durch intracranielle Blutung. Patientin kommt in die Klinik mit tetanisch kontrahiertem Uterus. Das Kind ist bereits abgestorben. Wehen seit 36 Stunden, Blasensprung vor 24 Stunden. Temperatur 37,9, Allgemeinzustand gut. Bauchdecke etwas gespannt, es besteht ein Tetanus uteri. Uterus sehr durckempfindlich. Schädel im Beckeneingang zu tasten. Herztöne fehlen. Annahme der drohenden Uterusruptur. Sofortige Entbindung durch Perforation und Extraktion. Gleich zu Beginn der Narkose wird die Patientin blau, Pupillen groß, Herzschlag noch eine Viertelstunde zu hören. Wegen vorherigen Erbrechens Verdacht auf Aspiration, sofortige Tracheotomie fördert nur einige Tropfen Blut zutage. Patientin tot, Operation wird abgebrochen. Sektionsbefund: Ruptur der Cervix uteri (postmortal), Drucknekrose der hinteren Blasenwand. Platt verengtes Becken. Ausgetragene Frucht in der freien Bauchhöhle. Kopf derselben perforiert. Beträchtlicher Hydrocephalus internus.

Postpartaler Verlauf für Mutter und Kind

Obwohl mit der Geburt des Kindes und der Placenta die eigentliche Geburt abgeschlossen ist, treten doch nach der Geburt bei Mutter und Kind Erscheinungen auf, für deren Entstehung die Geburt selbst haftbar zu machen ist. Es genügt also nicht, bei der Beurteilung des Geburtsverlaufes bei engem Becken mit der Feststellung etwaiger Schädigungen bei der Beendigung der Geburt aufzuhören, das Befinden von Mutter und Kind muß auch kontrolliert werden im Wochenbett.

In meiner Berichtszeit wurden in der Kieler Klinik 179 Frauen mit engem Becken entbunden. Das Wochenbett dauerte

bis zu 80 Tagen, im Durchschnitt 16 Tage, bei den spontan entbundenen Wöchnerinnen im Durchschnitt 13 Tage, bei den operativ entbundenen 19 Tage. Die Temperatur überstieg bei den spontan niedergekommenen Frauen 18 mal 38°, 6 mal 39°, bei den operativ entbundenen 18 mal 38°, 25 mal 39° Celsius.

An Erkrankungen genitalen Ursprungs kamen im Wochenbett zur Beobachtung bei den Spontangeburten: Gestose 1 mal, Mastitis 2 mal, Thrombophlebitis 1 mal, bei den operativ beendeten Geburten: Gestose und Lungenembolie je 1 mal, Mastitis 2 mal, Parametritis 4 mal, Septicaemie 5 mal, Thrombophlebitis 6 mal. An sonstigen intercurrenten Erkrankungen wurden beobachtet: Pneumonie, Scharlach, Nephritis, Cystitis, Pyelitis, Ikterus 1 mal, Pleuritis 2 mal bei den spontan niedergekommenen Müttern, Angina, Hysterie, Pleuritis je 1 mal, Pneumonie, Nephritis und Cystitis je 3 mal bei den durch Operation entbundenen Frauen. Die Wochenbettsmorbidität beträgt also bei den spontan niedergekommenen Frauen 17,14%, bei den operativ entbundenen 56,52%, im Durchschnitt 24,58%. Verletzungen zeigten sich im Wochenbett ferner: 3 mal eine Blasenscheidenfistel, 1 mal eine Darmscheidenfistel.

Von den 179 Müttern starben 5, das sind 2,79%. Diese Fälle sind alle schon bei den operativen Geburten erwähnt. Von den spontan niedergekommenen Müttern starb keine. Zieht man die Fälle ab, wo die Mütter zu spät in fast aussichtslosem Zustande in die Klinik eingeliefert wurden und trotz klinischer Behandlung nicht mehr gerettet werden konnten, so bleiben 2 Fälle, das sind 1,12% reduzierte mütterliche Mortalität. Fritsch gibt 1,3% Mortalität an, Baisch 0,5%, Döderlein 2%, Zangemeister 1%, Wickmann 1,5%, Schmitt 0,57%.

Es kamen im ganzen 179 Kinder zur Geburt, tot waren von ihnen 23, 16 bei den operativ entbundenen, 7 bei den spontan niedergekommenen Frauen, das sind im Ganzen 12,87%. Hierzu zählen auch die Kinder, die in den ersten Tagen oder auch Wochen bestimmt an irgendwelchen Folgen der Geburt zu Grunde gingen. Ziehe ich die Fälle ab, die schon außerhalb der Klinik starben, der klinischen Geburtsleitung also nicht zur Last fallen, so bleiben 16 Fälle, das bedeutet eine reduzierte kindliche Mortalität von 8,94%. Chrobak gibt dieselbe mit 20% an, Tauffer desgleichen, Baisch mit 5—7%, Döderlein mit 5%, Zangemeister mit 12%, Wickmann mit 10,5%, Schmitt mit 10,2%. Die Todesursachen wurden in den meisten Fällen schon früher besprochen. An Erkrankungen der Kinder kamen 5 mal Conjunktivitis, Diphterie 1 mal, cere-

brale Erscheinungen wie Krämpfe und Lähmungen 3 mal, Erysipel 1 mal, multiple Abscesse 1 mal vor. Die kindliche Morbidität beträgt also 6,14%.

LITERATUR

1. Baisch, Lehrbuch der Geburtshilfe, Stuttgart 1926.
2. — Reformen in der Therapie des engen Beckens. Leipzig 1907.
3. Ball, Die Therapie des engen Beckens. Würzburg 1913.
4. Gagel, Die engen Becken an der Frauenklinik zu Jena in den Jahren 1910—1918. Stuttgart 1920.
5. Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes. 1926.
6. von Magnus, Ein Beitrag zur Therapie des engen Beckens. Königsberg 1902.
7. Jaschke-Pankow, Lehrbuch der Geburtshilfe. Berlin 1923.
8. Seuffert, Das enge Becken. München 1926.
9. Stöckel, Lehrbuch der Geburtshilfe. Jena 1930.
10. Wegrad, Die Diagnose des engen Beckens. Leipzig 1929.
11. Wickmann, Häufigkeit und Behandlung des engen Beckens. Frankfurt 1926.
12. Wollheimer, Über Geburtsleitung bei engem Becken. Würzburg 1930.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Robert Schröder für die Überlassung des Materials, Herrn Oberarzt Privatdozent Dr. Keßler für die Stellung des so überaus interessanten Themas sowie die liebenswürdige Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

LEBENSLAUF

Ich, Hans Erich Schulz, wurde am 24. Februar 1909 zu Dortmund als Sohn des Bibliotheksdirektors Dr. Erich Schulz geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule trat ich Ostern 1919 in das Städtische Gymnasium ein. Ostern 1928 begab ich mich nach bestandener Reifeprüfung nach Freiburg, wo ich mein Studium der Medizin begann. Das Physikum bestand ich in Kiel im November 1930. Zwei Semester verbrachte ich in Graz, suchte dann wieder Kiel auf, um dort das Staatsexamen abzulegen.